REPRODUCCI�N I. LOS APARATOS REPRODUCTORES HUMANOS

Introducci�n. Necesitamos nutrirnos por continuar vivos y tambi�n necesitamos relacionarnos con el exterior para poder conseguir el alimento. En cambio, no necesitamos reproducirnos por continuar vivos. La reproducci�n no nos sirve por continuar vivos sino para generar nuevos individuos de nuestra especie, que contin�en viviendo cuando nosotros ya estemos muertos. La especie humana presenta **reproducci�n sexual** con dos tipos de individuos, los de sexo masculino u **hombres** y los de sexo femenino o **mujeres**. En los humanos la reproducci�n s�lo es posible entre dos individuos de diferente sexo. Adem�s, como nuestra especie vive fuera del agua y las c�lulas reproductoras masculinas necesitan nadar para llegar a la c�lula reproductora femenina, el hombre presenta un �rgano reproductor especial capaz de introducir las c�lulas masculinas dentro del cuerpo de la mujer y �sta tambi�n presenta un �rgano especial para facilitar la **c�pula** y despu�s todo el **embarazo**. Por otro lado, la existencia de placer en las relaciones sexuales, como tambi�n pasa en la alimentaci�n, es un factor que la evoluci�n ha potenciado dado que ayuda significantivamente a asegurar que los humanos se reproduzcan y, as�, se perpet�e la especie. A continuaci�n se trata estos interesantes temas.

Actividades a realizar. Lee las explicaciones sobre el aparato reproductor masculino y realiza el Test de respuesta m�ltiple 16.1 y el Relacionar dibujos con nombres 16.1. Despu�s, lee el texto sobre el aparato reproductor femenino y realiza el Test de respuesta m�ltiple 16.2, el Relacionar dibujos con nombres 16.2 y el Crucigrama 16.

1 . La reproducci�n humana. La reproducci�n es la generaci�n **de nuevos individuos**. La reproducci�n humana es de tipo **sexual** puesto que se realiza a partir de dos gametos de diferente tipo, denominados **espermatozoides** y **�vulos**, que se unen en el interior del cuerpo femenino (**fecundaci�n interna**), tras realizarse la c�pula (**coito**), que es la introducci�n del **pene** masculino en la **vagina** de la mujer. La c�lula que se forma, que se denomina **zigoto**, se multiplica constantemente (**desarrollo embrionario**) originando un **embri�n** que se alimenta a partir del cuerpo materno mediante un �rgano denominado **placenta**. Gracias a esto, el nuevo individuo ya sale completamente formado (**viviparismo**). En los humanos la reproducci�n sexual no es un mero acto fisiol�gico, sino que precisa de un **contexto de afectividad** y **compromiso** entre las dos personas para que ps�quicamente sea satisfactorio para ambos. Esto es una de las caracter�sticas de la sexualidad humana.

2 . El aparato reproductor masculino. Est� constituido por dos **test�culos** y dos **epid�dimos** contenidos en una bolsa (**escroto**), dos **conductos deferentes** acabados en una dilataci�n denominada "ampolla del conducto deferente", cinco **gl�ndulas anejas** (dos **ves�culas seminales**, dos **gl�ndulas de Cowper** y la **pr�stata**) que aportan sustancias nutritivas, y dos **conductos eyaculadores** que desembocan en **la uretra** que recorre el interior del �rgano copulador o **pene**. El escroto permite que los test�culos est�n a una temperatura inferior a la del resto del

cuerpo, lo cual es necesario para la formaci�n de los espermatozoides (**espermatog�nesis**).

Los **test�culos** son unos �rganos de unos 4cm de di�metro mayor. AL interior de estos �rgano hay unos largos conductos muy replegados denominados **conductos seminales**, en el interior de los cuales es d�nde se generan los **espermatozoides**. Tambi�n contiene las denominadas **c�lulas de Leydig** que producen la hormona testosterona, que es la responsable de los caracteres sexuales masculinos (voz grave, barba, espaldas anchas, etc.). Los **epid�dimos** son los lugares d�nde se almacenan los espermatozoides. Las **ves�culas seminales** segregan un l�quido nutritivo para los espermatozoides. La pr�stata segrega el l�quido prost�tico, que estimula los espermatozoides. Constituye la mayor parte del l�quido que contiene los espermatozoides, el denominado semen o esperma. Las **gl�ndulas de Cowper** segregan un l�quido que lubrifica la uretra antes de la salida del semen (**eyaculaci�n**). El **pene** es el �rgano copulador masculino. A su interior presenta tres cilindros de tejido esponjoso (**2 cuerpos cavernosos** arriba y 1 **cuerpo esponjoso** debajo), que en el momento de la excitaci�n se llenan de sangre. Esto provoca su **erecci�n** y su aumento de tama�o. El extremo anterior recibe el nombre de **glande**. Es una zona muy vascularitzada y muy sensible que presenta un orificio denominado **orificio urinario** o **meato urinario.** El glande est� recubierto de una piel denominada **prepucio,** que al retirarse permite que aflore el glande. Su excesiva estrechez se denomina **fimosis**. La operaci�n de recortarlo quir�rgicamente se denomina **circuncisi�n**.

3 . Fisiolog�a del aparato reproductor masculino. Los espermatozoides se generan en los **conductos seminales** de los **test�culos**. Posteriormente se almacenan en una estructura denominada **epid�dimo**. En el momento de la eyaculaci�n los espermatozoides recorren el **conducto deferente**, el eyaculador (que s�lo tiene unos 2 cm de longitud) y la **uretra**. Durante el recorrido las **gl�ndulas anejas** segregan las sustancias que constituyen la parte l�quida del **semen**. Aproximadamente se eyaculan unos $3cm^3$ de semen con una concentraci�n de espermatozoides de (100 millones/cm^3).

Relacionar dibujos con nombres 16.1

Test de respuesta m�ltiple 16.1

4. El aparato reproductor femenino. Est� formato por dos **ovarios**, dos **trompas de Falopio** u **oviductos,** que son dos conductos con el extremo libre dilatado y capaz de recoger los **�vulos** que producen los **ovarios**, un �rgano de paredes musculosas y muy dilatables denominado **�tero** o **matriz**, un conducto el�stico denominado **vagina** y dos repliegues cut�neos gruesos que cierran su entrada y que forman los genitales externos femeninos o **vulva**.

Los **ovarios** tienen una longitud de unos 3cm y est�n sustentados por **ligamentos**. Las **trompas de Falopio** tienen unos 15cm de longitud y presentan unas prolongaciones denominadas **f�mbrias**. El **�tero** es una bolsa con forma de pera invertida de unos 6 a 9cm de largo y 3 a 4cm de ancho. En �l se puede diferenciar una entrada o cuello y el resto o **cuerpo uterino**. �ste presenta unas paredes muy musculosas y una capa mucosa muy vascularitzada, el **endometrio**, que cada mes se desprende en parte (**menstruaci�n** o **regla**) y que, despu�s, se vuelve a regenerar. La **vagina** es un conducto musculoso y el�stico de unos 8 a 12cm, capaz de alojar el pene durante el coito. En la **vulva** o **genitales externos femeninos** se puede diferenciar los siguientes elementos: los dos **labios mayores** (dos gruesos repliegues cut�neos cubiertos de pelos), los dos **labios menores** (dos fines repliegues cut�neos internos), el **cl�toris** (un peque�o �rgano er�ctil muy sensible), el **orificio uretral** o ***meato urinario*** (el orificio de salida de la orina) y el **orificio vaginal** (el orificio del aparato reproductor), que est� parcialmente cerrado por una membrana denominada **himen**, que se rasga al realizarse el primero coito.

5 . Fisiolog�a del aparato reproductor femenino. Aproximadamente cada mes, en un u otro de los dos **ovarios**, un **fol�culo** ov�rico madura y libera un **�vulo**. El resto del fol�culo se transforma en **el cuerpo blanco** o **cuerpo �lbicans** y posteriormente se cicatriza. El �vulo entra en **la trompa de Falopio** d�nde puede unirse a un espermatozoide si ha habido una c�pula. Si el �vulo no es fecundado, tras recorrer la trompa de Falopio, atraviesa el **�tero** y la **vagina** y sale al exterior. Al cabo de dos semanas, como no hay ning�n embri�n que acoger, el **endometrio** uterino se desprende (**menstruaci�n**). Posteriormente se regenera en tan s�lo 5 d�as.

6. Normas de higiene y de prevenci�n de enfermedades relacionadas con los aparatos reproductores. Los �rganos reproductores presentan orificios que pueden ser aprovechados por los microbios para entrar en nuestro cuerpo, y tambi�n presentan repliegues que pueden ser aprovechados por los peque�os organismos por instalarse. Por otro lado, nuestros aparatos reproductores generan secreciones que pueden servir de medio de cultivo para los microbios. Por todo ello, se recomienda una higiene �ntima diaria con agua jabonosa. En los hombres, corriendo el prepucio y lavando el glande y, en las mujeres, separando los labios de la vulva. De forma sistem�tica las mujeres, a partir de los 40 a�os, han de ir al m�dico al menos una vez al a�o para hacerse una observaci�n ginecol�gica, y los hombres, a partir de los 45 a�os, para hacerse un seguimiento del estado de la pr�stata. Adem�s, se ha de ir al m�dico siempre que se observe alg�n trastorno, como por ejemplo un peque�o bultito en las mamas o una peque�a dificultad en la micci�n.

Test de respuesta m�ltiple 16.2   **Relacionar dibujos con nombres 16.2**

Crucigramas 16.

�ndice general de temas de Biolog�a